

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° de publication :  
(A n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction).

**2 444 530**

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 78 36577**

(54) Dispositif atténuateur de tension à vide avec commande à distance adaptable aux postes de soudure.

(51) Classification internationale. (Int. Cl 3) B 23 K 9/10; H 01 H 36/00.

(22) Date de dépôt ..... 20 décembre 1978, à 14 h 45 mn.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 29 du 18-7-1980.

(71) Déposant : ST SEIGE & SOBOS REUNIES. Société à Responsabilité Limitée, résidant en France.

(72) Invention de :

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : A. Roman.

L'objet de l'invention concerne un dispositif atténuateur de tension à vide avec commande à distance adaptable aux postes de soudure.

Il est destiné à assurer la protection des plongeurs contre les dangers que présente le soudage sous l'eau.

Dans les dispositifs connus il n'existe pas d'appareillage atténuateur de tension à vide, commande à distance par le plongeur, présentant les mêmes avantages de simplicité et d'efficacité et de fiabilité.

Le dispositif de protection suivant l'invention permet au soudeur immergé de commander lui même dans un premier temps, d'abord la mise en route du poste de soudure, et dans un deuxième temps alors que aucun courant ne passe lorsque l'appareil est à l'arrêt, et ensuite de commander par simple bouton, tout ou rien, la source de courant pour mettre le soudage en action, en même temps qu'un atténuateur de tension entre en action en réduisant la tension à vide du poste de soudure.

Il est constitué par un atténuateur de tension à vide s'adaptant sur les postes de soudage divers combiné avec un interrupteur magnétique sans articulation et étanche de commande à distance.

Sur les dessins annexés, donnés à titre d'exemple non limitatif, d'une des formes de réalisation de l'objet de l'invention :

La figure 1 montre schématiquement l'atténuateur de tension à vide.

La figure 2 représente la commande à distance vue en coupe.

La figure 3 est une vue schématique expliquant le système fonctionnel de l'atténuateur de tension à vide.

L'atténuateur de tension à vide figures 1, 3 est constitué par un circuit électronique moulé 1, avec conducteurs d'alimentation 2, 3, 4, conducteur de contrôle de courant 5, et conducteurs de circuit d'allumage 6, 7.

- 5 Un atténuateur de tension lors de la mise en route permet d'avoir une tension de l'ordre de 12 V réglable, avant soudage entre électrode et masse. Le bloc moulé 1 comporte essentiellement un montage électronique qui prend le relaiage de l'électronique de commande pour les postes statiques à thyristors ou agit sur l'exci-
- 10 tation des inducteurs sur poste rotatif. Un détecteur de courant statique passe le relais aux systèmes des postes lorsque le contact s'établit entre l'électrode et la masse.

Un temporisateur incorporé au dispositif neutralise les ruptures intempestives lors du soudage.

- 15 Lors de l'arrêt, après la neutralisation de la temporisation, l'atténuateur de tension à vide reprend le contrôle du poste et ramène la tension à la valeur de sécurité.

La commande à distance figure 2 est constituée figure 2 par une culasse mobile magnétique 8.

- 20 Une ampoule de verre hermétique 9 contenant les deux contacts électriques 10, 11, un boîtier moulé hermétique 12, avec les conducteurs 13, 14.

La glissière avec crantages 15, permet le combinaison de la culasse magnétique mobile et son arrêt à la position choisie.

- 25 Cet ensemble est hermétique et intégralement isolé du contact avec l'eau, avec une absence totale d'articulation vu sa transmission magnétique, son étanchéité, sa sécurité et sa fiabilité sont totales.

Lors de la mise en marche du poste à la demande du soudeur, l'atténuateur de tension impose la tension de sécurité.

Dès mise en court-circuit électrode masse, le débit du courant court-circuit est déclenché par l'atténuateur de tension à vide, ce dernier passe le relais à l'électronique de commande du poste qui débloque la tension à 76 Volts permettant l'amorçage et le soudage où la tension se situe entre 25 et 35 Volts.

Lors de l'arrêt, après le temps autorisé par la temporisation, l'atténuateur de tension à vide reprend le contrôle du poste et ramène la tension pré réglée.

Cet appareil fonctionne par action sur l'étage électronique des commandes thyristors d'où le temps de réponse rapide.

Ce bloc atténuateur de tension à vide est compatible avec l'ensemble du poste et ne nécessite aucune modification de l'électronique existante, ni aucune alimentation particulière. Il est de plus insensible aux courants parasites. Sa fiabilité est comparable à l'ensemble des circuits du poste ce qui avec son encombrement réduit lui confère un maximum d'effets utiles.

Suivant la figure 3, lorsque le soudeur a commandé à distance la source de courant de soudage, le cycle suivant se produit :

$U_0$  (à vide) 15 Volts

$U$  Amorçage d'arc 76 Volts

$U_0$  Retour à la tension repos pré réglée

$U$  Soudage

Sur ce diagramme : 16 représente la tension d'arc, 17 la tension d'amorçage, 18 La tension à vide de la source de soudage, 19 Le temps de soudage, 20 La tension d'arc, 21 La tension de repos, 22 L'amorçage, 23 La mise en route, 24 Le temps de réglage de 1 à 5 secondes, 25 La tension de repos, 26 L'arrêt de la source de soudage par le soudeur, 27 Le temps.

L retour à la tension repos de fait après arrêt du soudage avec temporisation afin d'éviter les ruptures intempestives de l'arc de soudage.

5 Toutefois les formes, dimensions et dispositions des différents éléments, comme d'ailleurs les matières utilisées pour leur fabrication pourront varier dans la limite des équivalents sans changer pour cela la conception générale de l'invention qui vient d'être décrite.

### REVENDEICATIONS

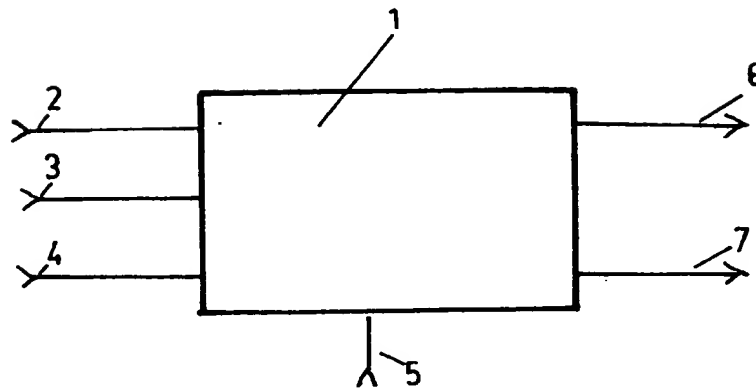
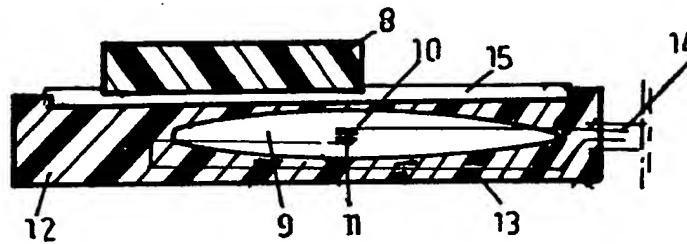
1° Dispositif atténuateur de tension à vide avec commande à distance adaptable aux postes de soudure et destiné à assurer la protection des plongeurs pour profonde immersion contre les dangers que présente le soudage sous l'eau se caractérisant par le fait que l'atténuateur de pression à vide comporte un moulage électronique en bloc moulé avec prise de relaying électronique de commande pour les postes statiques à thyristor ou agit sur l'excitation des inducteurs sur postes rotatifs et est combiné avec un détecteur de courant statique passant le relais lorsque le contact s'établit entre l'électrode et la masse et un interrupteur de commande à distance.

2° Dispositif suivant la revendication 1 se caractérisant par le fait que l'interrupteur de commande à distance à impulsion magnétique est constitué par une culasse magnétique moulée montée sur glissière avec crantage et boîtier moulé contenant une amoule de verre dans laquelle sont positionnés deux contacts électriques reliés aux câbles souples conducteurs, le tout monté dans un bloc moulé hermétique.

Feuillets 5  
P. PON

STE SEIGE & SOBOS REUNIES SARL.  
Par Procuration.

## PL UNIQUE

FIG 1FIG 2FIG 3